

## PENINGKATAN PENGETAHUAN SISWA SMA/SMK MALANG MELALUI PENDIDIKAN BENCANA GEMPA BUMI DENGAN METODE SIMULASI

**Yahmi Ira Setyaningrum<sup>1</sup>, Guritan Indra Sukma<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi S1 Ilmu Gizi, STIKes Widya Cipta Husada, Malang, Indonesia

### ABSTRAK

#### Riwayat Artikel:

Submit: 11/02/2020

Diterima: 19/07/2020

Diterbitkan: 01/09/2020

#### Kata Kunci:

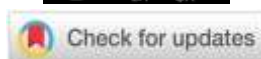
Edukasi,  
Gempa Bumi,  
Simulasi

#### Abstract:

*Earthquake is a disaster which often happens in Indonesia. In Malang, Earthquake ranks 133 in National record happening anytime, anywhere, and unpredictable. The effects of earthquake can be minimized through education on disaster management especially earthquake. Disaster management has been given to Senior high school and vocational high school students. The research design was quasi experiment pre and post tests. The data was analyzed using Wilcoxon test to find out the effect of Earthquake education of Senior high school and vocational high school students' knowledge. The result showed that simulation method was effective to improve students' knowledge. The average of student's knowledge on disaster management raised to become 76,72 (after getting the education). In fact before getting education on disaster management, the average score of students' knowledge was 35,78. The education on disaster management and disaster risks reduction are important to those students in minimizing The effects of earthquake and improving the preparedness and strategy in dealing with disaster especially earthquake.*

#### Abstrak:

Gempa bumi merupakan bencana yang sering terjadi di Indonesia. Gempa bumi di Malang tergolong sering terjadi dengan urutan 133 tingkat Nasional Gempa dapat terjadi kapan saja, dimana saja, tidak dapat diprediksi datangnya. Dampak yang diakibatkan gempa bumi dapat diminimalkan melalui pendidikan bencana gempa bumi. Pendidikan gempa bumi telah dilakukan terhadap siswa SMA/SMK, harapannya pengetahuan siswa mengenai gempa bumi dan upaya pengurangan resiko mampu meningkat setelah mengikuti pendidikan gempa. Desain penelitian yaitu quasi eksperimen pre tes post tes. Data dianalisis dengan uji beda Wilcoxon untuk mengetahui pengaruh pendidikan gempa bumi terhadap pengetahuan siswa SMA/SMK di Malang. Hasil penelitian menunjukkan metode simulasi efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa. Rata-rata pengetahuan siswa mengenai gempa bumi meningkat menjadi 76,72 setelah mendapatkan pendidikan bencana. Padahal sebelum mendapatkan pendidikan bencana gempa bumi skor pengetahuan siswa rata-rata hanya 35,78. Pengetahuan tentang bencana gempa bumi dan pengurangan resiko penting diketahui oleh siswa SMA/SMK dalam meminimalkan dampak bencana serta meningkatkan kesiapsiagaan upaya dan strategi dalam menghadapi bencana.



#### Penulis Korespondensi:

Yahmi Ira Setyaningrum,  
Prodi S1 Ilmu Gizi, STIKes WCH,  
Malang, Indonesia.  
Email: [rasetyrum@yahoo.co.id](mailto:rasetyrum@yahoo.co.id)

#### Cara Mengutip:

Y.I. Setyaningrum and G.I. Sukma, "Peningkatan Pengetahuan Siswa SMA/SMK Malang Melalui Pendidikan Bencana Gempa Bumi dengan Metode Simulasi" *Indones. J. Heal. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 68-73, 2020.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang rawan terhadap bencana alam, khususnya gempa bumi. Gempa bumi adalah salah satu bentuk pelepasan energi yang menyebabkan pergerakan bagian perut bumi [1]. Menurut UNISDR (*United Nations International Strategy for Disaster Reduction*), gempa menduduki urutan ke tiga dari bencana yang sering terjadi di dunia, setelah tsunami dan longsor [2]. Gempa di Indonesia merupakan 5 bencana yang paling banyak terjadi, dengan prevalensi sekitar 16% [3]. Tingginya prevalensi gempa tercermin dari data gempa pada tahun 2006, terjadi gempa di Klaten dengan kekuatan 5,9 SR. Pada tahun 2009 terjadi gempa di Padang dengan kekuatan 7,6 SR. Tahun 2017 terjadi gempa di Lampung sebesar 5,1 SR. Pada tahun 2018 terjadi gempa di Halmahera, dan tahun 2019 terjadi gempa di Lombok. Gempa di Malang Kota maupun Kabupaten Malang tergolong sering terjadi, dengan urutan 133 tingkat nasional [4]. Malang sangat beresiko terjadi gempa bumi [5]. Berdasarkan hal tersebut diperlukan pendidikan bencana gempa bumi di Malang untuk mengurangi atau memperkecil dampak yang timbul akibat bencana gempa bumi.

Gempa menimbulkan berbagai kerugian, meliputi aspek fisik, ekonomi dan psikologis [3]. Dampak fisik dari gempa timbulnya korban jiwa yang tercatat dari data sekitar 95,6 juta jiwa meninggal, dan 9.697 jiwa mengalami luka-luka [1]. Aspek ekonomi meliputi kerusakan lingkungan, rusaknya sarana dan prasarana, kurangnya sanitasi, air bersih sehingga menimbulkan berbagai masalah kesehatan dan gizi [2]. Aspek Psikologis meliputi depresi, kecemasan dan *post traumatic stress disorder*. Dampak negatif ini dapat diminimalkan dengan dilakukannya pendidikan mitigasi bencana yang baik dan optimal. Gempa bumi menjadi ancaman terbesar yang tidak dapat diprediksi dan tidak dapat dihindari, akan tetapi mitigasi

bencana dapat direncanakan, dilatih dan disiapkan [6]. Oleh karenanya, diperlukan pendidikan untuk pengurangan resiko bencana gempa bumi. Menurut Undang-undang No. 24 tahun 2007 menyatakan bahwa setiap orang berhak mendapatkan pendidikan, pelatihan serta keterampilan penanggulangan bencana. Menurut Frantika dan Ardodi [8]. Pendidikan kebencanaan di Indonesia masih sangat kurang. Berdasarkan hal tersebut pendidikan bencana di Malang membutuhkan penanganan yang serius. Salah satu upaya yaitu dengan melakukan pendidikan untuk sosialisasi dan manajemen resiko bencana gempa bumi.

Siswa SMA/SMK tergolong remaja dengan usia 16-19 tahun. Remaja adalah aset untuk masa depan, sehingga pendidikan bencana gempa bumi pada remaja penting untuk dilakukan [6]. Pendidikan bencana gempa bumi perlu dilakukan di sekolah, karena sekolah merupakan bangunan vital yang menjadi tempat berkumpul banyak orang (guru, siswa, dan staf). Pendidikan gempa bumi dapat mendorong dan memotivasi siswa SMA/SMK untuk melakukan inisiatif dan mengambil keputusan [9]. Berdasarkan hal tersebut pendidikan bencana perlu dilakukan kepada siswa SMA/SMK.

Metode pendidikan bencana yang dipilih dalam penelitian ini adalah simulasi. Simulasi merupakan metode pembelajaran yang membawa peserta didik untuk memperagakan kejadian nyata. Simulasi dipadukan dengan media audio visual telah banyak digunakan oleh peneliti dan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, dalam pendidikan kebencanaan [10]. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan pendidikan kepada siswa SMA/SMK agar mengerti dan memahami manajemen bencana dan mitigasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pengetahuan dan sikap siswa SMU sebelum dan sesudah diberikan pendidikan bencana Gempa bumi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong *quasi* eksperimen dengan desain penelitian pre tes post tes. Teknik pengumpulan data dengan memberikan kuesioner kepada peserta pelatihan sebelum (*pre tes*) dan setelah (*post tes*) diberikan pendidikan Bencana Gempa Bumi. Kuesioner berisi daftar pertanyaan mengenai pengetahuan siswa SMA/SMK tentang definisi gempa bumi, penyebab gempa bumi, potensi terjadinya gempa bumi, dan usaha/upaya untuk mengurangi resiko bencana. Metode pendidikan dengan menggunakan metode ceramah dan simulasi. Ceramah dilakukan dengan menggunakan media audio visual yang ditampilkan melalui LCD, selanjutnya dilakukan simulasi gempa bumi.

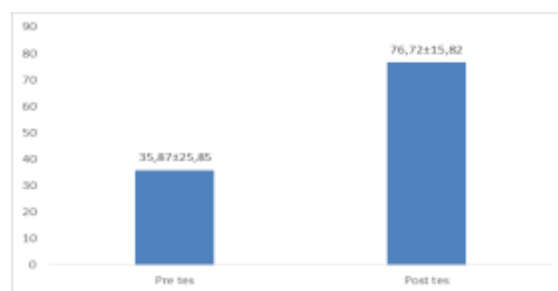
Subyek penelitian adalah siswa SMK PGRI Pakisaji, SMK Miftahul Huda, SMKN 2 Malang, SMKN 4 Malang, SMK Al Khozaini, SMAI Kepanjen dan SMK Prof. Suryono Malang. Jumlah responden yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 66 orang (setiap sekolah diambil responden secara acak dengan jumlah 5-10 orang). Responden yang dipilih secara acak ditanya kesediaan untuk menjadi responden penelitian. Jika responden setuju untuk menjadi subjek penelitian, maka kuesioner diberikan untuk diisi oleh responden.

Data dari kuesioner dianalisis skor penilaian dari skala 0 (jawaban salah) sampai 100 (jika jawaban responden benar untuk semua item pertanyaan). Analisis data dengan uji *Wilcoxon* untuk menguji pengaruh pendidikan bencana gempa bumi terhadap pengetahuan siswa SMA/SMK Malang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada siswa SMA/SMK yang berada pada wilayah Malang. Usia responden berkisar antara 16– 19 tahun. Responden berusia 16 tahun sebanyak 10 orang, 17 tahun berjumlah 10 orang, 18 tahun sejumlah 40 orang, dan 19 tahun sekitar 6 orang. Responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 33 orang dan lelaki sebanyak 33 orang. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa ada pengaruh pendidikan bencana gempa bumi terhadap pengetahuan siswa ( $P$  value = 0,00). Pendidikan bencana gempa bumi mampu meningkatkan sebanyak 40,94 poin (53,36%) skor pengetahuan siswa dari 35,78 meningkat menjadi 76,72 (Gambar 1). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa metode simulasi dipadu media audiovisual efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa tentang bencana gempa bumi dan manajemen bencana.



Gambar 1. Tingkat pengetahuan siswa SMA/SMK sebelum (*pre tes*) dan sesudah (*post tes*) diberikan pendidikan bencana gempa bumi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Tiara *et al* [11]. yang membuktikan bahwa penggunaan media audio visual terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa tentang ke siapsiagaan banjir di Palembang. Hal ini disebabkan media audio visual berbentuk gerak dan gambar, sehingga memberikan pembelajaran lebih bermakna, yang terbukti meningkatkan stimulus dan memberikan kesan impresif pada peserta didik [11].

Berbeda dengan pendapat Manesh [6]. yang menyatakan bahwa pendidikan bencana dapat dilakukan tidak hanya menggunakan media audio visual semata. Media untuk pendidikan kebencanaan dapat berupa media publikasi untuk keperluan promosi seperti poster dan *billboard*. Selain itu dapat melalui media presentasi dalam bentuk slide, game dan kompetisi, media audiovisual, web page dan sosial media [6].

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Indriasari [12]. yang menyatakan bahwa simulasi efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana. Simulasi terbukti mampu me ningkatkan kemampuan tanggap terhadap bencana dan kemampuan mitigasi siswa di Padang [13]. Metode simulasi juga efektif meningkatkan sikap kesiagaan gempa di Aceh [14]. Metode pendidikan bencana juga beragam tidak hanya simulasi, tetapi juga *role play*, *problem based learning* (PBL), studi kasus, observasi produk/proses, keterampilan demonstrasi [6].

Pendidikan bencana diharapkan mampu memberikan motivasi, dan pendekatan respon kepada peserta [7]. Salah satu respon yang diukur dalam penelitian ini adalah respon pengetahuan terhadap gempa, potensi gempa dan upaya pengurangan resiko gempa bumi. Harapan penelitian ini, dengan peningkatan pe ngetahuan remaja akan bencana diharapkan siswa mampu meningkatkan kesadaran diri sendiri, serta menyebarkan informasi kepada keluarga terdekat dan teman sebaya. Hasil akhirnya kesadaran terhadap bencana suatu komunitas meningkat dan juga meningkatkan pengetahuan, serta mengurangi persepsi ketakutan dan resiko bencana [15]. Pendidikan tentang bencana membantu remaja meningkatkan ke sadaran, pe ngetahuan dan lebih realistik terhadap persepsi bencana.

Hasil *pre tes* menunjukkan bahwa hanya sekitar 42% (28 siswa) yang mampu mendefinisikan bencana bumi dengan baik dan benar, sedangkan sisanya 58% (38 siswa). Potensi gempa di Malang belum dipahami oleh 82% (52 siswa). Penyebab gempa bumi belum dipahami oleh 66% (40 siswa). Usaha pengurangan resiko bencana belum dipahami oleh 74% (46 siswa). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa lebih dari setengah responden belum memahami definisi, potensi, penyebab dan usaha pengurangan resiko bencana. Hasil *post tes* menunjukkan bahwa sekitar 97%

(64 siswa) yang mampu mendefinisikan bencana bumi dengan baik dan benar. Potensi gempa di Malang telah dipahami oleh 63% (42 siswa). Penyebab gempa bumi telah dipahami oleh 100% (66 siswa). Usaha pengurangan resiko bencana belum dipahami oleh 95% (63 siswa). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa lebih dari setengah responden telah memahami definisi, potensi, penyebab dan usaha pengurangan resiko bencana setelah mendapatkan pendidikan bencana gempa bumi.

Pendidikan merupakan suatu usaha untuk memberikan informasi dan me ningkatkan pengalaman belajar dan memperluas pengetahuan. Pengetahuan menjadi faktor utama yang menjadi kunci siap siaga dalam manajemen bencana [16]. Pendidikan penting untuk meningkatkan pengetahuan tentang bencana dan pengurangan resiko. Pengetahuan yang di berikan akan meningkatkan pemahaman dan pengadaan langkah-langkah yang harus dilakukan saat bencana. Banyak korban dalam bencana gempa bumi timbul akibat kurangnya pengetahuan manajemen bencana, terbatasnya pemahaman tentang persiapan menghadapi bencana, kurang siap dalam menghadapi bencana, panik, tidak tahu cara menghadapi bencana [1].

Sekolah efektif sebagai sarana menyebarkan informasi melalui kegiatan pendidikan kebencanaan yang bersifat efektif, dinamis dan implementatif. Pendidikan kesiapsiagaan menghadapi bencana penting untuk meningkatkan pengetahuan kognitif. Target pendidikan bencana yaitu tangguh dalam menghadapi bencana dan mampu menghadapi tekanan dan kesulitan. Kesiapsiagaan pendidikan di sekolah efektif mengurangi resiko kerugian akibat bencana [17]. Sekolah kegiatan mengenalkan prinsip perlindungan dan pengurangan resiko bencana (PRB). Pen didikan pada dasarnya untuk merubah perilaku melalui peningkatan pengetahuan [18].

## KESIMPULAN

Penelitian telah membuktikan bahwa pendidikan bencana gempa bumi bisa meningkatkan pengetahuan siswa. Metode simulasi dipadu media audiovisual efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa tentang bencana gempa bumi dan manajemen bencana.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa sukur dan terima kasih kami sampaikan kepada 1.Pihak sekolah yaitu SMA dan SMK di kabupaten Malang atas kesempatan yang diberikan sehingga pelatihan termasuk pemberian quesioner dan simulasi kebencanaan bisa terlaksana. 2.Siswa siswi SMA & SMK yang bersedia mengisi kuesioner pendidikan bencana 3.STIKes Widya Cipta Husada (Ketua, Wakil Ketua, tim pelatihan) yang telah mendukung peneliti untuk memberi-kan pendidikan bencana dan melakukan riset.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. L. Romdhonah, A. Sucipto, and C. D. Y. Nekada, "Pengaruh Edukasi Managemen Bencana Gempa Bumi Terhadap Kesiapsiagaan Siswa Dalam Menghadapi Gempa Bumi," *J. ILKES*, vol. 10, pp. 1-9, 2019.
- [2] Ajmain and R. Sanusi, "Hubungan Pengetahuan Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Pada Keluarga Di Desa Kuala Langsa Kecamatan Langsa Barat", *J. P2K*, vol. 2, pp. 64-74, 2019.
- [3] Mutianingsih and Mustikasari, "Dampak Psikologis Gempa Bumi Terhadap Kelompok Rentan : Lansia," *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, vol. 15, pp. 18-23, 2019.
- [4] O. Hardaningrum, C. Sulaeman, and E. Supriyana, "Zonasi Rawan Bencana Gempa Bumi Kota Malang Berdasarkan Analisis *Horizontal Vertical To Spectral Ratio (HVSr)*" dalam Prosiding Seminar Nasional MIPA 2016 "*Peran Penelitian Ilmu Dasar dalam Menunjang Pembangunan Berkelanjutan*"Jatinangor,2016, vol.1, pp.170-175.
- [5] N. I. Desmonda, A. Pamungkas, "Penentuan Zona Kerentanan Bencana Gempa Bumi Tektonik Di Kabupaten Malang Wilayah Selatan," *Jurnal Teknik Pomits*, vol. 3, pp. 1-10, 2014.
- [6] A.K Manesh, "Youth Are Our Future Assets In Emergency And Disaster Management", *Bull Emerg Trauma* vol. 5, pp. 1-3, 2017.
- [7] K. Manesh, M. Ashkenazi, A. Djalali, P. L. Ingrassia, T. Friedl, G. V. Armin, O. Lupesco, K. Kaptan, C. Arculeo, B. Hreckovski, R. Komadina, P. Fisher, S. Voigt, J. James, E. Gursky, "Education In Disaster Management And Emergencies: Defining A New European Course," *. Project Disaster Medicine And Public Health Preparedness*, vol. 0, pp. 1-11, 2015.
- [8] R. Frantika, Ardoni, "Kemas Ulang Informasi Dalam Pembuatan Buku Pintar Siaga (Studi Kasus: Pada Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah Sumatera Barat)," *Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan Dan Kearsipan*, vol. 8, pp. 1-10, 2019.
- [9] Suharjo, M. A. Sunarhadi, M. Arozaq, Dahroni, Sujalwo, "Pengarusutamaan Perlindungan Dalam Pengurangan Risiko Bencana Sekolah Di Kabupaten Klaten Protection Mainstreaming In School's Disaster Risk Reduction At Klaten Regency," Prosiding University Research Colloquium Universitas Muhammadiyah Purworejo, vol 1, pp. 181-186, 2019.
- [10] F. Suciana, D. Permatasari, "Pengaruh Edukasi Audio Visual dan Role Play Terhadap Perilaku Siaga Bencana Pada Anak Sekolah Dasar," *Journal Of Holistic Nursing Science*, vol. 6, pp. 44-51, 2019.
- [11] T. M. Tiara, S. Romadoni, Imardiani, Pengaruh Penggunaan Video Animasi Terhadap Pengetahuan Masyarakat Tentang Kesiapsiagaan Banjir Di Kelurahan Silaberanti Lorong Dahlia Palembang, *Indonesian Journal for Health Sciences*, vol.3,pp. 64-70, 2019.



- [12] F. N. Indriasari. Pengaruh Pemberian Metode Simulasi Siaga Bencana Gempa Bumi Terhadap Kesiapsiagaan Anak Di Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal Of Nursing)*, vol. 11, pp. 1-10, 2016.
- [13] S. Rinanda, "Pengaruh Metode Simulasi Tanggap Bencana Alam Terhadap Kemampuan Mitigasi Pada Anak Tunagrahita Ringan Di Kelas C/D Vi Slb Perwari Padang, *jurnal ilmiah pendidikan khusus*, vol. 1, pp. 164-173, 2013.
- [14] H. Khatimah, S. A. Sari, M. Dirhamsyah, "Pengaruh Penerapan Metode Simulasi *School Watching* Terhadap Sikap Kesiapsiagaan Siswa Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi", *Jurnal Ilmu Kebencanaan (JIKA)*, vol. 2, pp. 11-18. 2015.
- [15] K. R. Ronan, D. M. Johnston, "Correlates Of Hazard Education Programs For Youth, " *risk Analysis*, vol. 21, pp 1055-1063, 2001.
- [16] L. H. Kusumawardani, A. Khoiriyah, A. H. Trenggono, R. B. Saputra, S. N. Annisa, S. W. Muniroh, E. Kholifa, E. S. Putri, I. Riyanti, D. Purnomo, "Peningkatan Pengetahuan Gizi Seimbang Pada Ibu Balita Melalui Edukasi Dan Simulasi Pembuatan Makanan Bergizi," *Jurnal Of Bionursing*, vol. 2, pp. 9-14, 2020.
- [17] M. N. C. Pujianingsih, R. T. Wibowo, W. T. Indrianto, I. Purnamasari, A. H. Rozi, D. A. Wulandari, "Analisis Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah Muhammadiyah Dalam Menghadapi Bencana Tanah Longsor Di Kabupaten Karanganyar," *Jurnal Geografi, Edukasi Dan Lingkungan (JGEL)*, vol. 3, pp. 100-107, 2019.
- [18] A.E. T. Purba dan E. H. Simanjuntak, "Efektivitas Pendidikan Kesehatan Sadari Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dan Sikap Wus Tentang Deteksi Dini Kanker Payudara," *Jurnal Bidan Komunitas Prodi D4 Kebidanan*, vol. 2, pp. 160-166, 2019.